

ALGUES D'EAU DOUCE DE L'ILE DE LA RÉUNION (Diatomées exclues)

P. BOURRELLY et A. COUTÉ*

RÉSUMÉ. — Les auteurs décrivent 102 taxons d'algues dans les eaux douces, stagnantes ou courantes de l'île de la Réunion. Dans cette florule où dominent les espèces cosmopolites, se trouvent 7 taxons nouveaux et 16 appartenant aux régions chaudes subtropicales. Les groupes les mieux représentés sont les Zygothécées, puis les Cyanophycées et les Chlorophycées. La pauvreté relative de la flore algale dulçaquicole est provoquée, sans doute, par l'isolement insulaire et les bouleversements climatiques (éruptions volcaniques et cyclones).

ABSTRACT. — The authors report 102 taxa of freshwater algae from standing or running waters of Reunion island. In that recorded florula where the cosmopolitan species are predominant, 16 taxa are only known from subtropical warm countries and 7 new taxa are proposed. Zygothecae are the most represented followed by Cyanophyceae and then by Chlorophyceae. The relative poverty of this florula is probably due to insulation and climatic disorders like eruptions and hurricanes.

MOTS CLÉS : Algues, eaux douces, île de la Réunion, Floristique.

INTRODUCTION

L'île de la Réunion est située dans l'Hémisphère sud et dans l'Océan Indien par 20°50' - 21°22' de latitude sud et 55°15' - 55°45' de longitude est. Elle fait partie de l'Archipel des Mascareignes. Cette île, longue de 71 km au plus et large de 50 km maximum, a un périmètre de 213 km et une superficie d'environ 2512 km².

Elle a été découverte par les portugais au début du XVI^e siècle et appelée, par eux, Santa Apollonia en 1528. En 1545, Pedro Mascarenhas la nomme Mascareigne. En 1638, Salomon Goubert, capitaine dieppois, en prend possession au nom du roi de France. La prise de possession est répétée en 1642 par le sieur de Pronis, puis par Etienne de Flacourt (qui baptise, en 1663, ce territoire île Bourbon), et enfin, en 1671 par l'amiral de La Haye. En 1793, elle devient île

* Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, 12 rue Buffon, 75005 Paris, L.A. n° 257 (C.N.R.S.).

de la Réunion et en 1806 île Bonaparte. Lors de sa prise par les anglais, en 1810, elle retrouve son appellation d'île Bourbon. Redevenue française en 1815, l'île ne reprend son nom de Réunion qu'en 1848 sous la 2^e République. En 1946, elle perd son statut de colonie et acquiert celui de département français d'outre-mer.

Le climat de ce territoire est caractérisé par deux saisons : d'une part une saison sèche correspondant à l'hiver (mai à novembre) avec vent fort et mer agitée, et d'autre part une saison pluvieuse du début décembre à la fin avril qui correspond à l'été.

En plaine, la moyenne des températures maximales atteint 32°C et celle des températures minimales 15°C. Sur les hauts plateaux, la moyenne des températures maximales ne dépasse pas 27°C et celle des températures minimales 17°C avec des pointes à 4°C parfois.

L'île de la Réunion n'a été l'objet, jusqu'à présent, pour ce qui concerne les algues d'eau douce, que des travaux de BORY DE SAINT VINCENT (1804) et de JADIN (1893 et 1934).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons étudié une double série de récoltes, les unes faites par F. Starmühlner en avril 1974 dans les eaux courantes, et les autres effectuées par l'un de nous (A. Couté) en juin 1982 surtout dans les eaux stagnantes. Nous remercions bien vivement le Professeur Starmühlner pour le matériel qu'il a bien voulu nous confier, matériel qui complète nos récoltes.

Voici les listes des stations étudiées :

— récoltes de F. Starmühlner (avril 1974)

F.S.1 d : Rivière du Mât, cours supérieur vers Salazie, altitude 450 m, algues au milieu du cours et sur la rive, au bord de la cascade; t° : 21°5-23°4C, pH : 8,3.

F.S.3 b : affluent de la Rivière du Mât, altitude 650 m, route de Hell-bourg, cascade; t° : 23°2C, pH : 8,3.

F.S.4 d : Rivière du Mât, cours inférieur, vers le port Saint André; t° : 23°8-24°5C, pH : 8,1. Masse d'algues vertes.

F.S.5 c : Rivière des Roches, cours inférieur, altitude 10 m; t° : 26°6C, pH : 7,4. Algues sur les pierres, cours très rapide.

F.S.6 g : bassin de la source du Moulin d'eau, altitude 30 m; t° : 23°7C, pH : 8.

F.S.8 c : grand bras de la Ravine Sèche, dans la plaine des Palmistes, altitude 500 m; t° : 23°C; pH : 6,95. Algues sur rochers.

F.S.9 c : Ravine Mathurine, affluent de la Rivière des Marsouins, altitude 700 m; t° : 18°C, pH : 7,8. Cascade, boules gélatineuses.

F.S.10 a : Rivière des Marsouins, zone d'embouchure près de Saint Benoît, altitude 10 m; t° : 22°7, pH : 8,1. Cascade, algues sur pierres.

- F.S.12 c et 12 d : Rivière Langevin, cours moyen, vers Saint Philippe, altitude 100 m; t° : 20°C, pH : 7,85. Algues filamenteuses sur berge.
- F.S.13 c : Rivière des Remparts, près de Saint Joseph, altitude 50-80 m; t° : 20°C, pH : 7,7. Source en cascade, touffes d'algues.
- F.S.14 d : Rivière des Pluies, altitude 100 m, cours moyen; t° : 23°C; pH : 7,83. Algues sur rochers.
- F.S.15 g et f : Rivière Sainte Suzanne, altitude 172 m; pH : 7,4. Algues sur pierres après une cascade de 20 m.
- F.S.18 c : Bras de Benjoin de la rivière de Cilaos, descendant du Piton des Neiges (3069 m), altitude 1400 m; t° : 15°C, pH : 8. Eau de cascade avec touffes d'algues sur les rochers.
- F.S.19 d : confluent du Bras des Étangs et de la Ravine Prudent, avec apport de source thermale ferrugineuse, altitude 1220 m; t° : 18°C. Algues gélatineuses sur rocher dans une zone de petite cascade.
- F.S.21 c : Rivière de Cilaos, cours inférieur, altitude 200 m; t° : 24°C, pH : 8,8. Touffes d'algues sur les berges.
- F.S.23 e : cours inférieur de la Rivière Saint Denis, près de Saint Denis, altitude 25 m; t° : 23°C, pH : 8,4. Algues à la surface des pierres, en courant rapide (petite cascade).
- F.S.24 d : Rivière des Galets, cours inférieur, altitude 118 m; t° : 24°C, pH : 8,65. Algues fixées sur des pierres.

— récoltes de A. Couté (juin 1982)

- C.1 : Grand Étang, fossé.
- C.2 : Grand Étang, plancton au filet; pH : 5,7, t° : 20°C.
- C.3 : ruisseau sortant du Grand Étang.
- C.4 : ruisseau de la route allant vers Salazie, près de la cascade.
- C.5 : Mare à Poule d'Eau; pH : 6, t° : 21°C.
- C.6 : sentier vers le Piton de la Glacière, plancton au filet dans une petite mare sous le pont; pH : 5,7, t° : 5,2.
- C.7 : Mare de la Glacière; pH : 5,7, t° : 8°C.
- C.8 : La Glacière.
- C.9 : La Glacière, touffes d'algues et mousses.
- C.10 : grattage dans une marmite sous la Glacière.
- C.23 : enclos de la Fournaise, sur la muraille en descendant dans le champ de laves.
- C.24 : petite mare près du bord de mer, Beaufonds. Pêche au filet et algues filamenteuses.
- C.25 : petite rivière vers Bras-Panon. Pêche au filet.
- C.26 : cirque de Cilaos. Suintement sur les rochers, à gauche en montant au Piton des Neiges.
- C.27 : petite mare de Cilaos; pH : 5,7; t° : 18°C.
- C.28 : grande mare de Cilaos; pH : 6, t° : 18°C.
- C.29 : dans le fossé en descendant de Cilaos.

RÉSULTATS

CYANOPHYCÉES

Ordre : Chroococcales

Famille : Chroococcacées

APHANOTHECE Nägeli

A. microscopica Näg. fo. (pl. I, fig. 2)

Cellules cylindriques de 3-4 μm x 6-10 μm , en colonies denses et entourées par une gelée incolore, homogène, très fluide. Le contour cylindrique de nos cellules est assez différent de celui de l'espèce type qui est elliptique.

Dans la même récolte, nous trouvons d'autres colonies qui sont plus proches du type, avec des cellules de 4 μm x 6-7 μm (pl. I, fig. 1).

C.1.

A. saxicola Näg. (pl. I, fig. 4)

Cellules ellipsoïdales de 3-4,5 μm x 1,5-2 μm , en colonies informes, avec une gelée homogène, incolore.

Espèce cosmopolite, subaérienne ou aquatique. C.1.

CHROOCOCCUS Nägeli

Chr. turgidus (Kütz.) Näg. (pl. I, fig. 3)

Cellules de 20 à 38 μm de diamètre, groupées par deux dans une gaine gélatineuse.

Espèce cosmopolite. C.23.

Chr. limneticus Lemm. (pl. I, fig. 7)

Cellules de 6 μm de diamètre, groupées en famille dans une gelée hyaline, incolore.

Espèce cosmopolite. C.1.

GLOEOCAPSA Kützing

Gl. compacta Kütz. (pl. I, fig. 5)

Cellules de petite taille : 2 à 3 μm de diamètre avec gaine ample de couleur violet noirâtre.

Espèce subaérienne, cosmopolite. C.23.

Gl. rupicola Kütz. (pl. I, fig. 6)

Cellules de 2 à 3 μm de diamètre avec une gaine rouge ou rouge orangé, ponctuée en surface.

Espèce subaérienne, cosmopolite. C.23.

GLOEOTHECE Nägeli

Glt. rhodochlamys Skuja (pl. I, fig. 8)

Thalle de petite taille formé par des cellules ellipsoïdales de 3-3,5 μm x 5 μm , entourées de gaines stratifiées. Ces gaines sont de couleur rouge ou rouge orangé, nettement ponctuées.

Cette espèce subaérienne est connue de Birmanie (SKUJA, 1949). Nous l'avons retrouvée en Nouvelle Calédonie (BOURRELLY, 1984). C.23.

Glt. fuscolutea Näg. (pl. I, fig. 9)

Cellules de 4 μm x 6 μm , avec gaine jaune stratifiée, ponctuée ou lisse.

STARMARCH (1966) réunit sous le nom de *Gloeotheca rupestris* (Lyngb.) Bornet, trois espèces : *Glt. fusco-lutea*, *Glt. tepidarium* A. Braun et *Aphanothece pallida* (Kütz.) Rabenh.

Comme nous le signalons (BOURRELLY et MANGUIN, 1952), l'exsiccata Wittrock et Nordstedt n° 399 de *Glt. rupestris* a des cellules de 8-9 μm x 5-6 μm , et à la Guadeloupe (*op. cit.*, 1952) nous avons observé des cellules atteignant 12 μm x 7 μm .

C.1; C.6; C.8.

MICROCYSTIS Kützing

Mi. biformis (A. Braun) comb. nov. (pl. I, fig. 10)

(= *Aphanocapsa biformis* A. Braun in Rabenhorst Alg. Europ. n° 2453, 1876).

Colonies sans forme définie, avec des cellules sphériques de 4 à 5 μm de diamètre, groupées par deux ou par quatre dans une gelée incolore ou jaunâtre à zonation peu ou pas visible.

Espèce cosmopolite rarement aquatique. C.1.

Mi. elachista (W. et G.S. West) Starmach fo. *conferta* (W. et G.S. West) Elenkin (pl. I, fig. 12)

Petites cellules sphériques de 1-1,5 μm de diamètre, groupées en colonies sphériques gélatineuses.

Espèce et forme cosmopolites. C.1.

Mi. koordersi (Strøm) Elenkin (= *Aphanocapsa koordersi* Strøm) (pl. II, fig. 2)

Cellules sphériques de 2 à 3 μm de diamètre, dispersées dans une gelée hyaline, incolore, ou groupées par deux ou quatre dans cette gelée.

Espèce connue de Java et des Indes. C.23.

Ordre : Pleurocapsales

Famille : Hyellacées

PLEUROCAPSA Thuret ex Hauck

Nous avons réuni *Radaisia* Sauvageau à *Pleurocapsa* Thuret ex Hauck (BOURRELLY, 1970).

Pl. fremyi Bourrel. fo. (= *Radaisia violacea* Frémy (1930) fo.) (pl. I, fig. 13)

Récemment (BOURRELLY, 1984), nous avons retrouvé en Nouvelle Calédonie *Radaisia violacea* Frémy et lui avons donné le nom de *Pleurocapsa fremyi* nom. nov.

Cette Cyanophycée forme des thalles de couleur brun-violacé constitués par des filaments dressés, parallèles, de 40 à 50 μm de longueur. Ces filaments, de 4 μm de diamètre, présentent des cellules globuleuses de 2 μm , distantes les unes des autres, sans hétérocystes. Peu ramifiés, ces filaments présentent à leur sommet quelques cellules groupées par paires.

Cette forme se distingue de l'espèce type par ses cellules globuleuses et se rapproche ainsi de *Radaisia confluens* Gardner (1927).

C.10.

Ordre : Chamaesiphonales

Famille : Chamaesiphonacées

CHAMAESIPHON A. Braun et Grunow

Ch. incrustans Grunow in Rabenh. (pl. I, fig. 11)

Cellules de petite taille (3 μm x 1 μm), en massue, avec petit disque de fixation, épiphytes sur *Cloniophora macrocladia*.

Cette espèce cosmopolite croît presque toujours en eau courante en épiphyte sur des algues ou des plantes aquatiques (KANN, 1972-1973), F.S.13.

Ordre : Stigonématales

Famille : Stigonématacées

STIGONEMA Agardh ex Born. et Flah.

St. ocellatum (Dillwyn) Thuret

Espèce cosmopolite. C.6; C.7; C.8.

St. robustum Gardner (pl. II, fig. 4)

Thalle de grande taille, très ramifié avec axe de 100 à 130 μm de diamètre et rameaux d'épaisseur variable (50 μm au maximum).

Axes et rameaux sont formés de séries de cellules de 8-10 μm de diamètre, à gaine stratifiée jaune-brun.

Cette espèce signalée sur les rochers et sols mouillés de Chine (GARDNER, 1927), est, d'après GEITLER (1932), peut-être synonyme de *St. mammosum* (Lyngb.) Ag. Cependant, le type de ramifications de *St. robustum* est très voisin de celui de nos échantillons (comparer la planche 4 de Gardner, et notre figure).

C.8; C.9; C.10.

Ordre : Nostocales

Famille : Scytonématacées

SCYTONEMA Agardh

Sc. crispum (Ag.) Bornet fo. (pl. III, fig. 7).

Filaments de 14 à 16 μm de diamètre, à trichomes de 8 à 10 μm de largeur,

toruleux, avec des cellules courtes; hétérocystes aplatis. La gaine entourant le trichome est de couleur jaune et présente des striations parallèles peu marquées. Cette striation de la gaine sépare cette forme de l'espèce type et la rapproche de *Sc. millei*, espèce subaérienne.

Espèce cosmopolite. C.8; C.9.

Sc. myochrous (Dill.) Ag. ex Born. et Flah.

Espèce cosmopolite. C.8.

TOLYPOTHRIX Kützing

Tol. arboricola Frémy (pl. III, fig. 4)

Filaments de 8 à 10 μm de diamètre, avec gaine jaune, ample, homogène, contenant des trichomes de 4 μm de diamètre, à cellules cylindriques deux fois plus longues que larges.

Ce *Tolypothrix* vit en station subaérienne. La structure homogène montre qu'il s'agit, sans doute, d'une forme jeune.

C. 23.

Tol. arboricola Frémy fo. *aquatica* nov. fo. (pl. III, fig. 1)

Filaments de 12 μm de diamètre présentant de nombreuses ramifications solitaires ayant toutes un hétérocyste à leur base. Les trichomes sont cylindriques de 3,5 à 4 μm de diamètre et formés de cellules deux fois plus longues que larges (8 μm de longueur). Les hétérocystes ont un contour elliptique (6 μm x 8 μm).

La gaine du trichome est ample, de couleur jaune, stratifiée et à couches légèrement divergentes. A l'apex, le trichome se termine en massue avec des cellules courtes, un peu toruleuses, atteignant 6 μm de diamètre à l'apex. Cette description correspond à celle donnée par FRÉMY (1930), mais avec des dimensions un peu plus fortes dans notre cas : filament de 12 μm de diamètre au lieu de 9-10 μm . De plus, notre *Tolypothrix* est aquatique tandis que *T. arboricola* croît sur des écorces d'arbres. De ce fait, on peut rapprocher notre nouvelle forme de *T. foreaui* Frémy (1931).

Le type de l'espèce est connu du Gabon. C.10.

Tol. distorta var. *samoensis* Wille (pl. II, fig. 3)

Filaments très ramifiés, de 22 μm de diamètre et possédant une gaine homogène, de couleur jaune, peu ou pas stratifiée. Le trichome, légèrement toruleux, atteint 18 μm de largeur et possède des cellules subcarrées ou plus courtes que larges. Les hétérocystes, toujours à la base du trichome, sont hémisphériques. Espèce cosmopolite; variété connue des régions chaudes (Iles Samoa, Ceylan, Indes). C.10.

Famille : Microchaetacées

MICROCHAETE Thuret

M. tenera var. *minor* Hansgirg (pl. IV, fig. 2)

Filaments de 4 à 5 μm de diamètre, à gaine simple, portant un hétérocyste

basal et des hétérocystes intermédiaires. Le trichome de 4 à 5 μm de largeur, a des cellules relativement longues à sa base tandis qu'au sommet elles sont toruleuses et plus courtes que larges. Les filaments fertiles ont des akinètes en chapelet.

Cette variété signalée par HANSGIRG (1892, p. 55) a des dimensions plus faibles que le type.

On peut supposer que les var. *minor* Hollerbach, la var. *tenuis* Bharadwaja et la var. *tenuior* Gardner sont des synonymes tardifs de la variété de Hansgirk (voir à ce sujet G. DE TONI, 1947).

Espèce et variété cosmopolites. C.1; C.10.

Famille : Rivulariacées

CALOTHRIX Agardh

C. orsiniana Thuret ex Hansg. (= *Dichothrix orsiniana* Born. et Flah.; = *Calothrix gypsophila* (Kütz.) Thuret fo. *orsiniana* (Kütz.) Poljanski (pl. III, fig. 2)

Thalle ramifié, formé de filaments terminés en poil. Chaque filament possède un hétérocyste basal. une gaine jaune stratifié. Les trichomes ont à leur base des cellules légèrement toruleuses de 6 μm de diamètre à la base et se terminent en long poil incolore à cellules cylindriques allongées.

Espèce cosmopolite. C.10.

HOMOEOTHRIX Thuret ex Kirchner

H. varians Geitler (pl. III, fig. 3)

Filaments unisériés, à gaine très mince, groupés en touffes ou en gazon. Les cellules, très légèrement constrictées aux cloisons, sont subcarrées, plus courtes que larges. Le filament mesure 2 μm à la base et est légèrement plus étroit au sommet.

Cette espèce est très proche de *H. janthina* (Bornet et Flah.) Starmach qui vit sur des substrats acides tandis que *H. varians* croît en milieu alcalin selon KOMAREK et KANN (1973).

F.S.1d; F.S.21c.

Famille : Nostocacées

ANABAENA Bory de St Vincent ex Born. et Flah.

A. oscillarioides Bory ex Born. et Flah. (pl. IV, fig. 1)

Trichomes droits à cellules sphériques de 4 μm de diamètre présentant des akinètes cylindriques à paroi un peu décollée de 15 μm x 8,5 μm , et adjacents à un hétérocyste sphérique de 5 μm de diamètre.

Espèce cosmopolite. C.10.

A. sp.

Organisme stérile.

F.S.24d.

NOSTOC Vaucher ex Born. et Flah.

N. parmelloides Kütz. ex Born. et Flah. (pl. II, fig. 1)

Thalle fixé, sphérique ou le plus souvent lobé, de 1 à 3 cm avec des trichomes rayonnants à cellules de 3-4 μm de diamètre et hétérocystes de 4-9 μm .
Espèce cosmopolite. F.S.9c; F.S.12c, 12d; F.S.18e; F.S.19d.

Famille : Oscillatoriacées

LYNGBYA Agardh ex Gomont

L. aeruginosa-caerulea Gomont fo. (pl. III, fig. 5)

Filaments de 5 à 7 μm de diamètre à gaine homogène incolore et à trichomes formés de cellules subcarrées un peu plus larges que longues, à cloisons non granuleuses et à cellule apicale légèrement épaissie au sommet.

F.S.12c.

L. maiuscula Harvey ex Gomont (pl. III, fig. 6)

Filament de 25 μm de large, à gaine épaisse, incolore, à zonation parallèle. Cellules très courtes, de 3 à 4 μm de longueur par 18 μm de largeur, de couleur noirâtre, à cloisons non granuleuses.

Cette espèce marine est connue en eau douce à Java, aux Indes, au Bengladesh, à Ceylan, en Birmanie et en Guadeloupe. F.S.12c.

L. mucicola Lemm. (pl. IV, fig. 3)

Filaments très fins, de 1,5 μm de diamètre, avec des cellules allongées de 4-5 μm , présentant un granule près des cloisons.

Espèce croissant à la surface de la gelée de *Nostoc* sp.

Espèce cosmopolite. C. 23.

RHODOPHYCÉES

Ordre : Némalionales

Famille : Thorécées

THOREA Bory de St Vincent

Th. violacea Bory (pl. IV, fig. 4a, b, c)

Thalle de 10 à 20 cm de longueur avec ramifications courtes et peu nombreuses, présentant un axe de 200 à 250 μm de diamètre portant des filaments assimilateurs de 200 à 300 μm de longueur. Ces filaments unisériés sont formés de cellules de 4 à 5 μm de diamètre pour une longueur de 10 à 15 μm . Ces filaments, tous de même longueur, ne sont pas ramifiés. Leurs cellules terminales, de mêmes dimensions que les autres cellules, sont coniques arrondies. Les monosporanges, piriformes, mesurent 16-18 μm x 8-9 μm .

Cette espèce a été décrite par BORY DE ST VINCENT (1808) de l'île de la Réunion et de la même station, la Rivière des Remparts, d'où provient notre échantillon.

Nous avons examiné l'échantillon type de Bory de St Vincent conservé dans l'herbier Thuret et Bornet du Laboratoire de Cryptogamie. Nos échantillons sont conformes à ce matériel type qui, cependant, a des filaments assimilateurs atteignant 450 μm pour un axe de 200-220 μm , avec des cellules de 5 μm \times 15-18 μm .

A notre connaissance, le genre *Thorea* renferme 11 espèces. RATNASABAPATHY et SETO (1981) ne citent que dix espèces, mais il faut y ajouter *T. bachmannii* Pujals (1967). BISCHOFF (1965) donne une clef de détermination pour quatre espèces seulement.
F.S.13c.

EUGLENOPHYCÉES

Ordre : Euglénales

Famille : Euglénacées

EUGLENA Ehrenberg

E. oxyuris fo. *charkoviensis* (Svirenko) Bourrel.

Cellules de 120-140 μm de longueur.

La forme type est de beaucoup plus grande taille, atteignant plus de 300 μm .

Espèce cosmopolite. C.27.

TRACHELOMONAS Ehrenberg

T. hispida var. *duplex* Defl. fo. (pl. V, fig. 1)

Logette de 30 μm \times 26 μm , ornée de petites épines toutes de même taille, réparties uniformément aux deux pôles tandis que la partie médiane présente une densité plus faible.

DEFLANDRE (1926) a signalé des formes intermédiaires entre *T. hispida* var. *hispida* et *T. hispida* var. *duplex*.

C.2.

DINOPHYCÉES

Ordre : Péridiniales

Famille : Péridiniacées

PERIDINIUM Ehrenberg

P. inconspicuum Lemm.

Espèce cosmopolite. C.2; C.3; C.7; C.8.

P. volzii Lemm.

Espèce cosmopolite. C.2.

CHLOROPHYCÉES

Ordre : Volvocales

Famille : Volvocacées**EUDORINA** Ehrenberg*E. elegans* Ehrbg.

Espèce cosmopolite. C.5.

Ordre : Tétraspores**Famille : Gloeocystacées****TETRASPORIDIUM** Moebius*T. javanicum* Moebius

Thalle de 1 à 2 cm, en forme de sac perforé. Cellules de 7 μm x 9 μm groupées par quatre dans une gelée homogène (voir la mise au point de COUTÉ et TRACANNA, 1981).

Espèce cosmopolite surtout observée dans les régions tropicales. F.S.1d; F.S.14d.

Famille : Hydrodictyacées**PEDIASTRUM** Meyen*P. simplex* var. *clathratum* (Schröter) Chodat

Cette variété a des cénobes perforés et une paroi qui apparaît lisse en microscopie photonique. Ce taxon a été étudié en microscopie électronique à balayage par PARRA (1979) sous le nom de *P. simplex* var. *pseudoglabrum* Parra. Espèce et variété cosmopolites. C.5.

P. simplex var. *echinulatum* Wittr.

Cénobe non perforé, à paroi présentant une ornementation puissante de petites papilles atteignant 1 μm de longueur.

Espèce cosmopolite assez rarement signalée. C.27.

Famille : Dictyosphaeriacées**BOTRYOCOCCUS** Kützing*B. braunii* Kütz.

Espèce cosmopolite. C.5; C.8.

ECBALLOCYSTIS Bohlin*E. ramosa* Fritsch fo. *minor* nov. fo. (pl. IV, fig. 7)

Colonies ramifiées, microscopiques, fixées sur des algues filamenteuses (*Oedogonium*). Les cellules ellipsoïdales de 10 à 15 μm x 4,5 à 7 μm présentent deux à quatre plastes pariétaux à pyrénofide; elles sont reliées par les restes des membranes maternelles. Lors de l'autosporulation, deux à quatre autospores sont formées. La paroi maternelle s'ouvre à son sommet et les cellules filles

formées restent attachées par leur base à la paroi maternelle vide, formant ainsi de petits arbuscules.

Notre forme se distingue du type par la taille moindre des cellules et le nombre plus faible des plastes.

La forme type n'est connue que d'Afrique du Sud. C.10.

Famille : Chlorellacées

ANKISTRODESMUS Corda

A. fusiformis Corda

Cellules longuement fusiformes à apex pointus, atteignant $46 \mu\text{m} \times 2,5 \mu\text{m}$ et groupées par deux, quatre ou huit, en colonie étoilée.

Espèce cosmopolite. C.27; C.28.

A. tortus Komarek et Comas (pl. IV, fig. 6)

Cellules fusiformes allongées, à apex pointus, sans pyrénocèle, groupées par quatre en paquet tordu. Cellule de $42 \mu\text{m} \times 2 \mu\text{m}$. Cette espèce décrite récemment par KOMAREK et COMAS (1982) est souvent désignée sous le nom de *A. spiralis* (Turn.) Lemm. comme on peut le voir chez KOMAREK et FOTT (1983).

Espèce cosmopolite des eaux acides. C.2.

KIRCHNERIELLA Schmidle

K. diana (Bohlin) Comas (pl. IV, fig. 5)

Cellules à contour elliptique et fente en U plus ou moins fermée et présentant une légère asymétrie dans la forme des pointes, l'une étant arrondie, l'autre plus aiguë.

Espèce cosmopolite. C.2.

K. obesa (West) Schmidle (pl. V, fig. 5)

Cellules à contour circulaire avec une fente en U étroite à bords parallèles. Les colonies gélatineuses groupent quatre à huit cellules disposées sans ordre.

Espèce cosmopolite. C.27.

TETRAEDRON Kützing

T. minimum (A. Braun) Hansg.

Espèce cosmopolite. C.27.

Famille : Coelastracées

COELASTRUM Nägeli

C. reticulatum (Dang.) Senn

Espèce cosmopolite. C.27; C.28.

Famille : Oocystacées

NEPHROCHLAMYS Korchikov

N. subsolitaria (G.S.West) Korch.

Espèce cosmopolite. C.27.

Famille : Scenedesmaceés**ENALLAX** Pascher

E. coelastroides (Bohl.) Skuja (pl. V, fig. 2)

Cellules fusiformes avec côtes longitudinales saillantes et un pyrénioïde. Les cénobes de quatre cellules disposées en deux séries, mesurent $22\ \mu\text{m} \times 12\ \mu\text{m}$. Chaque cellule atteint $12\ \mu\text{m} \times 6\ \mu\text{m}$.

Espèce cosmopolite d'eaux acides, rarement signalée. C.1.

SCENEDESMUS Meyen

S. magnus Meyen (pl. V, fig. 8)

Cellules de grande taille : $25\ \mu\text{m} \times 7\ \mu\text{m}$. Les cellules externes portent deux grands aiguillons épais et raides, de $20\ \mu\text{m}$ de longueur. Les pôles des cellules sont dépourvus d'épine et d'ornementation.

Cette espèce cosmopolite est souvent appelée *S. maximus* (W. et G.S. West) Chodat (voir à ce propos KOMAREK et FOTT, 1983). C.27.

S. oahuensis var. *clathratus* Manguin (pl. V, fig. 6)

Cellules de $4,5\text{-}7\ \mu\text{m} \times 14\text{-}22\ \mu\text{m}$, groupées par quatre en cénobe présentant des perforations entre les cellules. Les cellules sont entourées d'une fine gaine reliée par des petits piliers à la cellule et montrent un petit nombre de cheminées ou rosettes.

Les cellules apicales ont deux aiguillons puissants de $10\ \text{à}\ 18\ \mu\text{m}$ de longueur.

Pour la synonymie de cette espèce, voir KOMAREK et FOTT (1983) et BOURRELLY et RINO (1972).

Espèce et variété cosmopolites. C.27.

S. praetervisus Chodat (pl. V, fig. 4)

Cellules de $10\ \mu\text{m} \times 4\ \mu\text{m}$, ornées de côtes longitudinales finement striées. Les cellules marginales du cénobe présentent quatre côtes en vue apicale et une épine courte (longueur : $2\ \mu\text{m}$) perpendiculaire à l'axe cellulaire, ainsi qu'une épine oblique. Les cellules médianes ont seulement deux côtes longitudinales et une seule épine oblique.

Espèce cosmopolite. C.27.

S. smithii Teiling (pl. V, fig. 3)

Cénobes de quatre cellules ovoïdes de $8\text{-}12\ \mu\text{m} \times 4\text{-}6\ \mu\text{m}$, alternantes et ornées de deux épines à chaque pôle pour les cellules externes, et à un seul pôle pour les cellules médianes. Épines courtes, coniques, de $2\ \text{à}\ 3\ \mu\text{m}$ de longueur.

Espèce cosmopolite. C.27.

Ordre : Oedogoniales
 Famille : Oedogoniacées

OEDOGONIUM Link ex Hirn

O. pusillum Kirchner ex Hirn (pl. V, fig. 9)

Filament de 4 à 5 μm de diamètre, présentant des oogones solitaires de 20 μm x 13 μm , avec une fente de déhiscence médiane bien marquée et large de 2 à 3 μm . L'oospore est ellipsoïdale avec une contraction annulaire équatoriale et une paroi lisse. La cellule basale de fixation est hémisphérique, un peu conique. Espèce cosmopolite. C.9; C.10.

O. sp. stériles

C.4; C.5; C.6; C.7; C.29; F.S.3b; F.S.12d; F.S.21; F.S.23e.

Ordre : Klebsormidiales
 Famille : Klebsormidiacées

KLEBSORMIDIUM Silva, Mattox et Blackwell

K. fluitans (Gay) comb. nov. (pl. V, fig. 10)

Les filaments sont allongés et présentent des cellules subcarrées de 5 à 6 μm de diamètre, sans gaine gélatineuse. Ces cellules ont un plaste pariétal qui n'entoure pas entièrement la cellule et qui porte un seul pyrénocyste bien visible.

La paroi est mince, très légèrement rétrécie aux cloisons.

En l'absence de zoospores, il est impossible de savoir s'il s'agit de *K. fluitans* (zoospores à deux flagelles) ou d'un *Ulothrix* (zoospores à quatre flagelles) (voir PRINTZ, 1964 et LOKHORST et VROMAN, 1972). Nous lui donnons donc le nom de *K. fluitans* ? (Gay) comb. nov. (= *Hormidium fluitans* (Gay) Heering, = *Stichococcus fluitans* Gay 1893. Sur quelques algues de la flore de Montpellier. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 40 : p. 174-175, fig. 1).

Espèce d'eaux courantes. C.1.

Ordre : Chaetophorales
 Famille : Chaetophoracées

CLONIOPHORA Tiffany

Ce genre a été étudié de façon très complète par NURUL ISLAM (1961). Nous avons observé, à la Réunion, deux espèces souvent en très grande quantité dans les eaux courantes.

C. macrocladia (Nordst.) Bourrel. (pl. VI, fig. 1)

Les cellules de l'axe atteignent 35 μm de diamètre et sont en général plus ou moins en forme de tonnelier et deux fois plus longues que larges.

Cette espèce est connue des régions chaudes du monde : Amérique centrale, Guadeloupe, Afrique (Cameroun, Afrique du nord, Egypte), Java, Hawaï. F.S.1d; F.S.3b; F.S.4d; F.S.5c; F.S.10a; F.S.13c; F.S.15g.

C. plumosa (Kütz.) Bourrel. (pl. VI, fig. 5)

Cellules de l'axe de 25 μm à 28 μm de diamètre, trois à cinq fois plus longues que larges.

Espèce connue de Ceylan, Guyane, Hawaï, Guadeloupe et Nouvelle Calédonie. F.S.4d; F.S.5c.

Ordre : Ulvales

Famille : Ulvacées

ENTEROMORPHA Link

E. clathrata (Roth) Greville fo. (pl. VI, fig. 10)

Espèce à thalle très ramifié. Les cellules de 7 à 8 μm de diamètre sont groupées en séries régulières et présentent deux à quatre pyrénoides. L'aspect rappelle *E. clathrata* mais notre forme vit en eau douce et possède des cellules de petite taille. Chez *E. clathrata*, BLIDING (1963) indique des cellules de 25 μm x 15 μm .

F.S.6g.

ZYGOPHYCÉES

Ordre : Zygnématales

Famille : Zygnématacées

SPIROGYRA Link

S. sp. stériles

F.S.8c; F.S.14d; F.S.23c.

Famille : Mésotaeniacées

CYLINDROCYSTIS Meneghini ex De Bary

C. brebissonii (Menegh. ex Ralfs) De Bary

Cellules cylindriques de 47-50 μm x 14-15 μm .

Espèce cosmopolite des biotopes acides. C.9.

MESOTAENIUM Nägeli

M. endlicherianum Näg. (pl. V, fig. 11)

Cellules cylindriques de 28-33 μm x 10-12 μm ; plaste en lame axiale. Espèce cosmopolite aquatique ou subaérienne. C.23.

M. kramstai Lemm. ? (pl. V, fig. 7)

Cellules recourbées, plus rarement droites, cylindriques, de 50 μm x 9 μm , avec un plaste en plaque axiale présentant quatre pyrénoides par cellule.

Nous avons hésité entre *M. kramstai* et *M. endlicherianum* var. *grande* Nordst., mais l'absence de gaine gélatineuse et la présence d'un apex arrondi mais légère-

ment tronqué nous semblent justifier le nom de *M. kramstai* (voir à ce propos PRESCOTT et al., 1972).

Espèce cosmopolite des eaux acides. C.28.

NETRIUM (Nägeli) Itzigson et Roth

N. digitus (Ehrbg. ex Ralfs) Itz. et Roth var. *digitus*

Petite forme de $105 \mu\text{m} \times 30 \mu\text{m}$, très proche de la var. *naegelii* (Bréb.) Krieger.
Espèce cosmopolite d'eaux acides. C.1.

N. digitus var. *lamellosum* (Bréb.) Grönbl.

Variété bien caractérisée par ses cellules présentant une légère constriction médiane.

Cellules de $135 \mu\text{m} \times 32 \mu\text{m}$.

Variété cosmopolite. C.1.

Ordre : Desmidiiales

Famille : Clostériacées

CLOSTERIUM Nitzsch ex Ralfs

C. calosporum Wittrock (pl. VI, fig. 3)

Cellules de $85 \mu\text{m} \times 9 \mu\text{m}$, régulièrement arquées. Apex tronqués, à épaississement interne. La paroi est lisse.

Espèce cosmopolite. C.1.

C. lanceolatum var. *parvum* W. et G.S. West (pl. VI, fig. 2)

Cellules non recourbées, à côté externe convexe et côté interne droit très légèrement convexe dans la partie centrale. Apex arrondi, un peu tronqué, de $4 \mu\text{m}$ de largeur.

Cellules de $160\text{-}185 \mu\text{m} \times 25\text{-}28 \mu\text{m}$, à paroi lisse et montrant six à sept pyrénoides alignés.

Espèce et variété cosmopolites. F.S.21.

GONATOZYGON de Bary

G. aculeatum Hast. fo. (pl. V, fig. 15)

Cellules de $270 \mu\text{m} \times 9\text{-}10 \mu\text{m}$, à apex légèrement dilaté, recouvertes de petites épines de $2\text{-}3 \mu\text{m}$ de longueur.

Il s'agit d'une forme à épines courtes.

Espèce et variété cosmopolites. C.2.

Famille : Desmidiacées

ACTINOTAENIUM (Nägeli) Teiling

A. cruciferum (de Bary) Teil. (pl. V, fig. 13)

Cellules de petite taille ($14 \mu\text{m} \times 9 \mu\text{m}$; i : $8 \mu\text{m}$) intermédiaires entre le type et la fo. *minus* Teil.

Espèce cosmopolite. C.2.

- A. cucurbita* (Bréb. ex Ralfs) Teil. (pl. V, fig. 12)
Cellules de $23-29 \mu\text{m} \times 12-16 \mu\text{m}$; i : $10-15 \mu\text{m}$.
Espèce cosmopolite. C.1; C.10.
- A. cucurbita* fo. *rotundatum* (Krieg.) Teil. (pl. VII, fig. 2)
Cellules de $36 \mu\text{m} \times 20 \mu\text{m}$; i : $19 \mu\text{m}$ à apex largement arrondi.
Forme cosmopolite. C.1; C.10.
- A. cucurbitinum* fo. *minus* (W. et G.S. West) Teil. (pl. VII, fig. 3)
Cellules de $42-43 \mu\text{m} \times 19 \mu\text{m}$; i : $16-17 \mu\text{m}$.
Espèce et forme cosmopolites. C.10.
- A. cucurbitinum* fo. *minutum* (Prescott) Teil ex Croasdale (pl. VII, fig. 5)
Cellules de petite taille : $30 \mu\text{m} \times 16-18 \mu\text{m}$; i : $16 \mu\text{m}$.
C.10.
- A. diplosporium* var. *americanum* (W. et G.S. West) Teil. (pl. VIII, fig. 1)
Cellules de $52-62-72-75 \mu\text{m} \times 22-25 \mu\text{m}$, i : $19-22 \mu\text{m}$, possédant un plaste étoilé par hémisomate. La répartition de cette variété est mal connue : Amérique du nord, Pologne et Allemagne (voir à ce propos, RUZICKA, 1972).
C.1; C.10.
- A. inconspicuum* (W. et G.S. West) Teil. (pl. V, fig. 14)
Cellules de petite taille, à apex arrondi et constriction médiane peu marquée. Paroi finement ponctuée. Longueur : $22 \mu\text{m}$; largeur $8 \mu\text{m}$.
Espèce cosmopolite. C.1.
- A. minutissimum* (Nordst.) Teil. fo. (pl. VI, fig. 4)
Cellules de petite taille ($18 \mu\text{m} \times 9 \mu\text{m}$), sans resserrement isthmal et à apex arrondi. Plaste à trois crêtes visibles; un pyrénocyste par hémisomate.
Cette forme est plus allongée que le type qui mesure $12-17 \mu\text{m} \times 8-12 \mu\text{m}$.
L'espèce type est cosmopolite. C.1.
- A. perminutum* (G.S. West) Teil. (pl. VI, fig. 8)
Cellules de petite taille ($14 \mu\text{m} \times 9 \mu\text{m}$), avec un isthme bien visible et des apex arrondis.
Espèce cosmopolite. C.9.
- A. subglobosum* (Nordst.) Teil. (pl. VII, fig. 6)
Cellules de $31-44 \mu\text{m} \times 20-27 \mu\text{m}$, à isthme à peine indiqué et apex arrondis.
Espèce cosmopolite. C.9; C.10.

COSMARIUM Corda ex Ralfs

- C. asymmetricum* Rich (pl. VI, fig. 7)
Cellules de $12 \mu\text{m} \times 14 \mu\text{m}$; i : $5 \mu\text{m}$; épaisseur : $7-8 \mu\text{m}$; avec hémisomates nettement asymétriques.
Espèce connue seulement d'Afrique du sud. C.9; C.10.

C. crenatum Ralfs var. *simplex* var. nov. (pl. VII, fig. 9)

Cellules de 20 μm x 15 μm ; i : 7 μm ; épaisseur : 12 μm . L'hémisomate est à contour rectangulaire arrondi et présente quelques crénelures à l'apex et sur les côtés. Ces crénelures sont accompagnées de deux ou trois rangées de verrues. La vue apicale est légèrement tumide. L'isthme est orné d'une rangée de six verrues arrondies, peu visibles. La zygospore a 40 μm de diamètre et présente de courtes épines à base conique.

Cette variété se distingue de la var. *parvum* Messik. par la réduction très marquée des verrues préisthmiales. Elle est très différente, par son ornementation, de la variété type (voir FÖRSTER, 1982, pl. 37, fig. 14, d'après RALFS).

C.10.

C. gayanum De Toni var. *borboniensis* var. nov. (pl. VI, fig. 9)

Cellules de 50-63 μm x 30-38 μm ; i : 12-13 μm . Hémisomate à contour hexagonal arrondi et légèrement rétréci dans la région isthmale. La partie basale de l'hémisomate montre des marges droites légèrement divergentes. La partie apicale est un peu trapézoïdale. Le bord de l'hémisomate montre des granules qui couvrent la surface de l'hémisomate et sont disposés en séries longitudinales et transversales se coupant plus ou moins à angle droit. La partie centrale est dépourvue de granules. Il n'y a pas de scrobiculation entre les granules.

Cette nouvelle variété est voisine de la var. *eboracense* W. et G.S. West; elle s'en distingue par les dimensions un peu inférieures et surtout par le contour de l'hémisomate qui montre sa plus grande largeur dans la partie médiane. La vue apicale est elliptique et chaque hémisomate présente deux pyrénoides.

C.1.

C. laeve Rabenh. (pl. VII, fig. 7)

Cellules de 26 μm x 17-19 μm ; i : 5 μm .

Espèce cosmopolite. C.28.

C. obliquum var. *trigonum* West (pl. VII, fig. 10)

Cellules de petite taille : 14 μm x 13 μm ; i : 8 μm . La vue apicale est triangulaire.

Espèce cosmopolite. C.23.

C. obtusatum Schmidle fo. *bicrenulatum* fo. nov. (pl. VII, fig. 4)

Cellules de petite taille : 31-32 μm x 24-25 μm ; i : 8 μm . Le plaste montre deux pyrénoides par hémisomate. La vue apicale est elliptique.

La marge cellulaire est régulièrement crénelée et présente trois à quatre rangées de crénelures avec, chacune, deux granules fort peu marqués. Ce caractère rapproche notre forme de la fo. *perornata* Messik. (voir aussi RUZICKA, 1953) mais en diffère par ses dimensions nettement plus faibles.

C.10.

C. quadratum Ralfs fo. (pl. VI, fig. 6 et pl. VII, fig. 12)

Cellules de 45-50 μm x 23-28 μm ; i : 15 μm . La paroi est ponctuée. Le zygote est sphérique avec des bossettes saillantes. Son diamètre atteint 32-35 μm . Il a été décrit lisse et sphérique par HÖMFELD (1929) et par DICK (1923) avec

des fossettes.

Espèce cosmopolite. C.23.

C. reniforme (Ralfs) Archer var. *minus* Evens

Cellules de petites dimensions ($40 \mu\text{m} \times 36 \mu\text{m}$; $i : 11 \mu\text{m}$). Cette variété est signalée au Zaïre, en Insulinde et aussi au Canada (sous le nom de var. *minor* par IRÉNÉE-MARIE en 1956) et en Norvège.

C.2.

C. speciosum Lund. fo. (pl. VIII, fig. 2)

Cellules de plus petite taille que le type : $42-46 \mu\text{m} \times 25-28 \mu\text{m}$; $i : 15 \mu\text{m}$. L'apex est arrondi et à marge crénelée. De chaque crénelure part une courte série de granules doubles d'abord, puis simples. L'ornementation est réduite à cinq granules préisthiaux peu marqués.

Espèce cosmopolite. C.23.

C. subcostatum Nordst. fo. (pl. VIII, fig. 1)

Cellules de $36 \mu\text{m} \times 28 \mu\text{m}$; $i : 10-12 \mu\text{m}$, épaisseur : $20 \mu\text{m}$. Notre forme a l'ornementation du centre de l'hémisomate réduite. Les zygotes sont de grande taille ($50 \mu\text{m}$ de diamètre, sans les piquants). Les piquants, de $10-12 \mu\text{m}$ de longueur, sont bifides ou trifides à leur extrémité.

Espèce cosmopolite. C.23.

C. subcostatum fo. *minus* (W. et G.S. West) Förster (pl. VIII, fig. 7)

Cellules de petite taille : $16-18 \mu\text{m} \times 16-18 \mu\text{m}$; $i : 4-5 \mu\text{m}$.

C.9; C.28.

C. tetragonum (Näg.) Archer var. *tetragonum* (pl. VIII, fig. 5).

Cellules de $38 \mu\text{m} \times 20-22 \mu\text{m}$; $i : 7 \mu\text{m}$.

Espèce cosmopolite. C.23.

C. tetragonum var. *bipapillatum* (Eickl.) Fritsch et Rich (pl. VII, fig. 11)

Cellules de $27-28 \mu\text{m} \times 16 \mu\text{m}$; $i : 5 \mu\text{m}$, présentant une papille à la base de l'isthme.

Variété rarement signalée mais cosmopolite. C.10.

C. tetragonum var. *ornatum* Krieg. et Gerloff (pl. VIII, fig. 11)

Cellules de $32 \mu\text{m} \times 19 \mu\text{m}$; $i : 6 \mu\text{m}$, bien caractérisées par les plis qui accompagnent la marge cellulaire. De plus, il y a une petite papille supra-isthmale comme chez la var. *bipapillatum*.

Variété cosmopolite. C.1.

C. undulatum Corda ex Ralfs (pl. VII, fig. 8)

Cellules de $35-36 \mu\text{m} \times 25 \mu\text{m}$; $i : 9-10 \mu\text{m}$, à marge régulièrement ondulée.

Espèce cosmopolite. C.10.

EUASTRUM Ehrenberg

E. denticulatum (Kirchn.) Gay fo. (pl. VIII, fig. 12)

Cellules de petite taille : $22 \mu\text{m} \times 16 \mu\text{m}$; $i : 4 \mu\text{m}$, caractérisées par l'ornementation du champ médian réduite à deux verrues centrales.

Espèce cosmopolite. C.9; C.10.

PLEUROTAENIUM Nägeli

P. ehrenbergii (Bréb. ex Ralfs) de Bary

Cellules de 325 μm de longueur se terminant par un apex de 15 μm orné de cinq tubercules visibles. La partie médiane de l'hémisomate mesure 17 μm . L'isthme de 17 μm est suivi d'un seul renflement de 22 μm .

Espèce cosmopolite. C.2.

STAURASTRUM Meyen ex Ralfs

S. dilatatum Ehrbg. ex Ralfs fo. (pl. VIII, fig. 4)

Cellules de 32 μm x 24-25 μm ; i : 9 μm . La vue apicale est carrée avec des côtés concaves; elle est ornée à chaque angle de trois ou quatre rangées de granules; la plage centrale reste nue. L'isthme présente une série de granules préisthmaux.

Espèce cosmopolite. C.23.

S. gracile Ralfs (pl. VIII, fig. 9)

Cellules de 40 μm de longueur, pour une largeur (avec les bras) de 40-60 μm et un isthme de 7 μm .

Les hémisomates présentent trois bras horizontaux ou, le plus souvent, légèrement convergents.

La vue apicale montre des bras portant cinq ou six crénelures et se terminant par quatre épines. La partie centrale de l'hémisomate est ornée, à sa marge, d'une série de six petites épines par côté. L'isthme est nu.

Notre algue rappelle beaucoup *S. anatinum* var. *subglabrum* G.S. West tel qu'il a été figuré par THOMASSON (1957).

Espèce cosmopolite. C.2.

S. pseudosebuldi var. *polygranulata* Capdevielle et Couté fo. *borboniensis* nov. fo. (pl. VIII, fig. 8)

Cette forme se distingue de la variété décrite par CAPDEVIELLE et COUTÉ (1980) par ses bras légèrement arqués et divergents, par ses dimensions plus faibles, son ornementation un peu réduite et sa région isthmale renflée.

Nos cellules mesurent 48-50 μm x 32-33 μm ; i : 8 μm . En vue apicale, la marge présente des crénelures simples et le champ médian montre cinq ou six dents bifides.

A la base de chaque bras, l'isthme est orné d'un groupe de cinq granules (trois + deux).

La variété est connue des étangs des Landes. C.2; C.7.

S. varians Racib. (pl. VIII, fig. 3)

Cellules à isthme très ouvert (90° ou plus), à hémisomates tronqués au sommet. La vue apicale est carrée. Les angles (ou bras) présentent quatre ou cinq séries de granules laissant l'apex nu. Cellules de 28-38 μm x 20-30 μm ; i : 8-13 μm . Cette forme est très voisine de la var. *badense* Schmidle telle qu'elle est figurée par FÖRSTER (1965).

C.9; C.10.

STAURODESMUS Teiling*S. incus* var. *ralfsii* (West) Teil. (pl. VIII, fig. 6)

Cellules de petite taille : $13\ \mu\text{m} \times 10\ \mu\text{m}$; i : $4\ \mu\text{m}$; aiguillons convergents de $2\ \mu\text{m}$ de longueur.

Si l'on conserve le nom de genre *Arthrodesmus*, cette algue doit prendre le nom d'*A. ralfsii* West et il s'agit, sans doute, de la fo. *subhexagona* W. et G.S. West (= *A. ralfsii* var. *subhexagonum* (W. et G.S. West) Hirano (voir à ce propos PRESCOTT, et al., 1982).

Pour notre part, nous pensons que la création du genre *Staurodesmus* par TEILING (1967) est une excellente chose qui a apporté un peu de clarté et de logique dans ce groupe.

Espèce et variété cosmopolites. C.9; C.10.

TEILINGIA Bourrelly*T. excavata* (Ralfs) Bourrel. var. *elongata* var. nov. (pl. VIII, fig. 10)

Cellules très allongées de $12\ \mu\text{m} \times 6\ \mu\text{m}$; isthme peu marqué de $5\ \mu\text{m}$ de largeur. La liaison entre les cellules se fait par quatre petits tubercules.

C.2.

DIAGNOSES LATINES DES NOUVEAUX TAXONS*Tolypotbrix arboricola* Frémy fo. *aquatica* fo. nov.

A typo filamenti dimensionibus paulo majoribus (diametros : $12\ \mu\text{m}$) et aquatica habitatione differt.

Sculptura in cavo prope «La Glacière». In Junius mense 1982.

Iconotypus : tab. III, fig. 1.

Ecballocystis ramosa Fritsch fo. *minor* fo. nov.

A typo cellularum minoribus dimensionibus (cellulae longitudo : $10-15\ \mu\text{m}$; latitudo : $4,5-7\ \mu\text{m}$) et chromatophorum parvo numero differt (2-4 parietales chromatophori in cellula).

Sculptura in cavo prope «La Glacière». In Junius mense 1982.

Iconotypus : tab. IV, fig. 7.

Cosmarium crenatum Ralfs var. *simplex* var. nov.

A typo et varietate «parvo» praethmialium verrucarum deminutione differt. Cellulae longitudo : $20\ \mu\text{m}$; latitudo : $15\ \mu\text{m}$; isthmus : $7\ \mu\text{m}$; crassitudo : $12\ \mu\text{m}$.

Sculptura in cavo prope «La Glacière». In Junius mense 1982.

Iconotypus : tab. VII, fig. 9.

Cosmarium gayanum De Toni var. *borbouienis* var. nov.

Varietas varietate «eboracensi» affinis sed minor; semicellulae latitudo

maxima in media regione. Semicellulae cum longitudinalibus et transversis granulorum orthogonis serieibus ornamentum. Semicellulae centralis regio nuda.

Cellulae longitudo : 50-63 μm ; latitudo : 30-38 μm ; isthmus : 12-13 μm .

In sulco prope «Grand Étang». In Junius mense 1982.

Iconotypus : tab. VI, fig. 9.

Cosmarium obtusatum Schmidle fo. *bicrenulatum* fo. nov.

Forma varietate «perornata» affinis sed minor. Margo undulata et cum in quaeque undula duobus parvis granulis.

Cellulae longitudo : 31-32 μm ; latitudo : 24-25 μm ; isthmus : 8 μm .

Sculptura in cavo prope «La Glacière». In Junius mense 1982.

Iconotypus : tab. VII, fig. 4.

Staurastrum pseudosebaldi var. *polygranulata* Capdevielle et Couté fo. *borboniensis* fo. nov.

A varietate «polygranulata» curvatis divergentibus processibus, diminuto ornamento, inflata isthmi regione et minoribus dimensionibus differt.

Cellulae longitudo : 48-50 μm ; latitudo : 32-33 μm ; isthmus : 8 μm .

In laco «Grand Étang» et in lacuna «La Glacière». In Junius mense 1982.

Iconotypus : tab. VIII, fig. 8.

Teilingia excavata (Ralfs) Bourrel. var. *elongata* var. nov.

A typo productissimis cellulis et paulo constricto isthmo differt.

Cellulae longitudo : 12 μm ; latitudo : 6 μm ; isthmus : 5 μm .

In laco «Grand Étang». In Junius mense 1982.

Iconotypus : tab. VIII, fig. 10.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Les algues observées et décrites ci-dessus ont été regroupées en classes et éventuellement en ordres dans le tableau I.

Comme on peut le voir sur ce tableau, nous avons pu déterminer 102 taxons qui présentent 7 nouveautés : une Cyanophycée, *Tolypothrix arboricola* fo. *aquatica* fo. nov.; une Chlorococcale, *Ecballocystis ramosa* fo. *minor* fo. nov., et cinq Desmidiées, *Cosmarium crenatum* var. *simplex* var. nov., *Cosmarium gayanum* var. *borboniensis* var. nov., *Cosmarium obtusatum* fo. *bicrenulata* fo. nov., *Staurastrum pseudosebaldi* var. *polygranulata* fo. *borboniensis* fo. nov. et *Teilingia excavata* var. *elongata* var. nov.

Les Zygothécées, avec 40,1 %, les Chlorophycées, avec 24,5 % et les Cyanophycées, avec 29,4 %, sont les groupes dominants de cette florule. Parmi les Chlorophycées, les Chlorococcales occupent la première place. Elles sont représentées par 18 taxons, nombre cependant de moitié inférieur à celui des Desmidiées (36). A propos de ces dernières, il faut toutefois remarquer leur faible

	%	nombre de taxons	taxons nouveaux	taxons de régions chaudes
Cyanophycées	29,4	30	1 (fo.)	8
Rhodophycées	1,0	1		1
Euglénophycées	1,9	2		
Dinophycées	2,9	3		
Chlorophycées				
Volvocales		1		
Tétraspores		1		1
Chlorococcales		18	1 (fo.)	2
Oedogoniales	24,5	1		
Klebsormidiales		1		
Chaetophorales		2		2
Ulvaes		1		
Zygothycées				
Zygnematales	40,1	5		
Desmidiées		36	5 (var. et fo.)	2
		102	7	16

Tableau 1 : répartition des taxons dans les différentes classes et, le cas échéant, dans les différents ordres. Nombre des taxons nouveaux et de régions chaudes.

représentation pour des récoltes faites en eaux acides et l'absence du genre *Micrasterias* qui affectionne d'ordinaire ce type de milieu. Il faut aussi noter la pauvreté en *Euastrum* et en Desmidiées filamenteuses. Cette pauvreté est, sans doute, à mettre au compte des éruptions volcaniques qui ont dévasté l'île et modifié profondément le système hydrographique. Les récents cyclones qui se sont abattus sur l'île ne sont probablement pas étrangers non plus à cette faible diversité des Desmidiées. Ajoutons, enfin, que la saison hivernale au cours de laquelle la majeure partie des récoltes a été effectuée n'est sûrement pas la plus favorable au développement de ce groupe.

Dans les travaux de BORY DE SAINT VINCENT (1804) et de JADIN (1893 et 1934) on peut relever un certain nombre de taxons que nous n'avons pas retrouvés. Il s'agit entre autres d'*Oscillatoria irrigua* Kütz. ex Gomont, de *Phormidium retzii* Gomont, *Phorm. papyraceum* Gomont, *Microcoleus paludosa* Gomont, *Microc. vaginatus* Gomont, *Nostoc verrucosum* Vaucher ex Born. et Flah., *Scytonema ocellatum* Lyngb. ex Born. et Flah., *Nostochopsis lobatus* Wood ex Born. et Flah., *Stigeoclonium lubricum* (Dillw.) Kütz., *Trentepohlia polycarpa* Nees et Mont. (= *Trent. aurea* (.) Martin), *Draparnaldia plumosa* Ag. (= *Drap. nustabilis* (Roth.) Cedergrén), *Batrachospermum bambusinum* Bory, *Batrach. torridum* Mont. (= *Batrach. vagum* (Ag.) Sirodot), *Batrach. ectocarpus* Sirodot.

Nos récoltes sont trop ponctuelles dans le temps pour tirer des conclusions sur une éventuelle disparition de ces taxons. D'autres observations devront donc être pratiquées pour préciser ce point et compléter notre inventaire.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BISCHOFF H.W., 1965 - *Thorea riekei* sp. nov. and related species. *J. Phycol.* 1 (3) : 111-117.
- BLIJNDING C., 1963 - A critical survey of European taxa in Ulvales. Part 1. *Opera Bot.* 8 (3) : 1-160.
- BORY de SAINT VINCENT J.B., 1804 - *Voyage dans les principales îles des mers d'Afrique, fait par ordre du Gouvernement pendant les années neuf et dix de la République (1801 et 1802) avec l'histoire du Capitaine Baudin jusqu'au Port-Louis de l'île Maurice*. Paris. P. Buisson, an XIII (1804) - 4 volumes : 412, 431, 473 pp. et 58 pl.
- BORY de SAINT VINCENT J.B., 1808 - Mémoire sur un genre nouveau de la Cryptogamie aquatique, nommé *Thorea*. *Ann. Mus. Natl. Hist. Nat.* 12 : 126-135, 1 pl.
- BOURRELLY P., 1984 - Algues d'eau douce de la Nouvelle Calédonie recueillies par la mission Starmühlner en 1965 (Diatomées exclues). 1e partie : Cyanophycées, Rhodophycées, Xanthophycées, Phéophycées, Euglénophycées, Chlorophycées (sauf Desmidiées). *Rev. Hydrobiol. Trop.* 17 (1) : 13-51.
- BOURRELLY P., 1985 - *Les Algues d'eau douce. III. Les Algues bleues et rouges, les Eugléniens, Péridiniens et Cryptomonadines*. Paris, Boubée, 1 vol., 606 p.
- BOURRELLY P. et MANGUIN E., 1952 - *Algues d'eau douce de la Guadeloupe et dépendances*. Paris. SEDES, 1 vol. 282 p.
- BOURRELLY P. et RINO J., 1972 - Une espèce méconnue : *Scenedesmus oahuensis* (Lemm.) G.S. Smith. *Rev. Algol.* 10 (4) : 326-333.
- CAPDEVIELLE P. et COUTÉ A., 1980 - Quelques *Staurastrum* Meyen (Chlorophycées, Desmidiacées) rares ou nouveaux pour la France. *Nova Hedwigia* 33 : 859-872.
- COUTÉ A. et TRACANNA B., 1981 - Sur la présence en France de *Tetracosporidium javanicum* et sa position systématique. *Cryptogamie : Algologie* 2 (3) : 209-219.
- DEFLANDRE G., 1926 - *Monographie du genre Trachelomonas* Ehrbg. Nemours, 162 p.
- DICK J., 1923 - Beiträge zur Kenntnis der Desmidiaceen-Flora von Süd-Bayern. *Bot. Arch.* 3 (4) : 214-236.
- FÖRSTER K., 1965 - Beitrag zur Desmidiaceen-Flora der TorneLappmark in Schwedisch-Lappland. *Ark. Bot. ser. 2*, 6 (3) : 109-161.
- FÖRSTER K., 1982 - Conjugatophyceae, Zygmematales und Desmidiaceae. In *Das Phytoplankton des Süßwassers. Huber-Pestalozzi : Die Binnengewässer* Bd. 16, 8 (1) : 543 p.
- FRÉMY P., 1930 - Les Myxophycées de l'Afrique équatoriale française. *Arch. Bot.* 3 (2) : 507 p.
- FRÉMY P., 1931 - Deux Cyanophycées nouvelles de l'Inde méridionale. In *Recueil Trav. Cryptog. dédiés à Louis Mangin*, Paris, 103-108.
- GARDNER N.L., 1927 - On a collection of Myxophyceae from Fukien Province, China. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 14 (1) : 1-20.
- GEITLER L., 1932 - Cyanophyceae. In *Rabenhorst's Kryptogamen-Flora*. Bd. 14, 1196 p.
- HANSGIRG A., 1892 - *Prodromus der Algenflora von Böhmen*. Bd. 2, Prague, 268 p.
- HOMFELD H., 1929 - Beitrag zur Kenntnis der Desmidiaceen Nordwest Deutschlands, besonders ihre Zygoten. *Pflanzenforschung* 12 : 1-96 et 9 pl.
- IRÉNEE-MARIE F., 1956 - Les *Cosmarium* de la région des Trois-Rivières. *Hydrobiologia* 11 (1/2) : 79-154.

- JADIN F., 1893 - Algues des îles Mascareignes récoltées en 1890 (Nostocacées). *Bull. Soc. Bot. France* 40 : 148-173.
- JADIN F., 1934 - Algues des îles de la Réunion et Maurice. *Ann. Cryptog. Exot.* 7 : 147-172.
- KANN E., 1972-1973 - Zur Systematik und Ökologie der Gattung *Chamaesiphon* (Cyanophyceae). 1. Systematik - *Arch. Hydrobiol. suppl.* 41, *Algol. Stud.* 7 : 117-171.
2. Ökologie - *Arch. Hydrobiol. suppl.* 41, *Algol. Stud.* 8 : 243-282.
- KOMAREK J. et COMAS A.G., 1982 - Taxonomical definition of the genera and several species of *Ankistrodesmus* and *Selenastrum* (Chlorococcales). *Arch. Hydrobiol. suppl.* 63 (3), *Algol. Stud.* 32 : 259-277.
- KOMAREK J. et FOTT B., 1983 - Chlorophyceae, Chlorococcales. In HUBER-PESTALIÖZZI, *Das Phytoplankton des Süßwassers, Die Binnengewässer* Bd 16, 7 (1) : 1044 p.
- KOMAREK J. et KANN E., 1973 - Zur Taxonomie und Ökologie der Gattung *Homoeothrix*. *Arch. Protistenk.* 115 : 173-233.
- LOKHORST G.M. et VROMAN M., 1972 - Taxonomie study on three freshwater *Ulothrix* species. *Acta Bot. Neerl.* 21 (5) : 449-480.
- NURUL ISLAM A.K.M., 1961 - The genus *Cloniophora*. *Rev. Algol.* n. s. 6 (1) : 7-32.
- PARRA O.O.B., 1979 - Revision der Gattung *Pediastrum* Meyen (Chlorophyta). *Biblioth. Phycol.* 48 : 183 p. et 55 pl.
- PRESCOTT G.M., BICUDO C.E.M. et VINYARD W.C., 1982 - *A synopsis of North American Desmids, part II, sect. 4*. Univ. Nebraska Press, 1 vol., 700 p.
- PRESCOTT G.M., CROASDALE H.T. et VINYARD W.C., 1972 - *Desmidiaceae, part 1, in North American Flora*, New York Bot. Gard. 84 p.
- PRINTZ H., 1964 - Die Chaetophorales der Binnengewässer. *Hydrobiologia* 24 : 1-376.
- PUJALS C., 1967 - Presencia en la Argentina del genero *Thorea* (Rhodophycophyta, Florideae). *Mus. Argent. Cien. nat. Bernardino Rivadavia, Hidrobiologia, Buenos Aires* 1 (7) : 55-64, 3 pl.
- RATNASABAPATHY M. et SETO R., 1981 - *Thorea prowsei* sp. nov. and *Thorea clavata* sp. nov. (Rhodophyta, Nemalionales) from West Malaysia. *Jap. J. Phycol.* 29 : 243-250.
- RUZICKA J., 1953 - *Cosmarium obtusatum* Schmidle. *Preslia* 125 : 229-262.
- RUZICKA J., 1972 - Die Zieralgen der Insel Hiddensee. *Arch. Protistenk.* 114 : 453-485.
- SKUJA H., 1949 - Zur Süßwasseralgen-Flora Burmas. *Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal.* ser. 4, 14 (5) : 148 p. et 37 pl.
- STARMACH K., 1966 - *Cyanophyta-Sinice, Glaucophyta-Glaukofity- flora Slodkowodna Polski, t.z.*. Warszawa, 1 vol., 807 p.
- TEILING E., 1967 - The desmid genus *Staurodesmus*, a taxonomic study. *Ark. Bot.* 11, 6 (11) : 467-629 et 31 pl.
- THOMASSON K., 1957 - Notes on the plankton of Lake Bangweulu. *Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal.* ser. 4, 17 (3) : 1-18.
- TONI (de) G., 1947 - Noterelle di nomenclatura algologica, XI, il genere *Microchaete* Thuret 1875, *Fremyella* G. de Toni 1936. *Nuova Notarisa* n. s. 1 (1) : 1-16.

LÉGENDES DES PLANCHES

PLANCHE I

Fig. 1 : *Aphanothece microscopica* Näg, Fig. 2 : *Aphanothece microscopica* Näg, fo. Fig. 3 : *Chroococcus turgidus* (Kütz.) Näg, Fig. 4 : *Aphanothece saxicola* Näg, Fig. 5 : *Gloeocapsa compacta* Kütz, Fig. 6 : *Gloeocapsa rupicola* Kütz, Fig. 7 : *Chroococcus limneticus* Lemm, Fig. 8 : *Gloeothece rhodochlamys* Skuja, Fig. 9 : *Gloeothece fuscoluteola* Näg, Fig. 10 : *Microcystis biformis* (A. Braun) comb. nov, Fig. 11 : *Chamaesiphon incrustans* Grunow in Rabenh, Fig. 12 : *Microcystis elachista* (W. et G.S. West) Starmach fo. *conferta* (W. et G.S. West) Elenkin, Fig. 13 : *Pleurocapsa fremyi* Bourrel, fo.

Les traits d'échelle représentent 10 μm ; échelle a : fig. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13; échelle b : fig. 3.

PLANCHE II

Fig. 1 : *Nostoc parmelioides* Kütz, ex Born. et Flah.; vues d'ensemble de thalles et détail d'un trichome. Fig. 2 : *Microcystis koordersi* (Ström) Elenkin, Fig. 3 : *Tolypothrix distorta* var. *samoensis* Wille; vue d'ensemble du thalle et détails de deux bases de trichome. Fig. 4 : *Stigonema robustum* Gardner; vue d'ensemble d'un fragment de thalle et détail.

Les vues d'ensemble de la fig. 1 sont grandeur nature. Tous les traits d'échelle représentent 10 μm sauf indication contraire.

PLANCHE III

Fig. 1 : *Tolypothrix arboricola* Frémy fo. *aquatica* fo. nov, vue d'ensemble et détail d'un fragment de thalle. Fig. 2 : *Calothrix arsiniana* Thuret ex Hansg.; vue d'ensemble et détails de fragments de trichomes. Fig. 3 : *Homoeothrix varians* Geitler, Fig. 4 : *Tolypothrix arboricola* Frémy, Fig. 5 : *Lyngbya aeruginosa-caerulea* Gomont fo.; détails de deux apex. Fig. 6 : *Lyngbya minuscula* Harvey ex Gomont, Fig. 7 : *Scytonema crispum* (Ag.) Bornet fo.

Tous les traits d'échelle représentent 10 μm .

PLANCHE IV

Fig. 1 : *Anabaena oscillarioides* Bory ex Born. et Flah, Fig. 2 : *Microchaete tenera* var. *minor* Hansgirg, Fig. 3 : *Lyngbya mucicola* Lemm, Fig. 4 : *Thorea violacea* Bory; a : vue d'ensemble du thalle; b : schéma d'un apex; c : détails de fragments du thalle. Fig. 5 : *Kirchneriella diana* (Bohlin) Comas, Fig. 6 : *Ankistrodesmus tortus* Komarek et Comas, Fig. 7 : *Ecbalocystis ramosa* Fritsch fo. *minor* fo. nov.

La figure 4a est donnée grandeur nature. Tous les traits d'échelle représentent 10 μm sauf indication contraire.

PLANCHE V

Fig. 1 : *Trachelomonas hispida* var. *duplex* Defl. fo. Fig. 2 : *Enallax coelastroides* (Bohlin) Skuja, Fig. 3 : *Scenedesmus smithii* Teil, Fig. 4 : *Scenedesmus praetervisus* Chodat, Fig. 5 : *Kirchneriella obesa* (West) Schmidle, Fig. 6 : *Scenedesmus oahuensis* var. *clathratus* Manguin, Fig. 7 : *Mesotaenium kramstai* Lemm, Fig. 8 : *Scenedesmus magnus* Meyen, Fig. 9 : *Oedogonium pusillum* Kirchner ex Hürn, Fig. 10 : *Klebsormidium fluitans* (Gay) comb. nov, Fig. 11 : *Mesotaenium eudlicherianum* Näg, Fig. 12 : *Actinotaenium cucurbita* (Bréb. ex Ralfs.) Teil, Fig. 13 : *Actinotaenium cruciferum* (de Bary) Teil, Fig. 14 : *Actinotaenium inconspicuum* (W. et G.S. West) Teil, Fig. 15 : *Gonatozygon aculeatum* Hast. fo.; apex.

Le trait d'échelle représente 10 μm .

PLANCHE VI

Fig. 1 : *Clonophora macrocladia* (Nordst.) Bourrel. Fig. 2 : *Closterium lanceolatum* var. *parvum* W. et G.S. West; vue d'ensemble et détail d'un apex. Fig. 3 : *Closterium calosporum* Wittrock. Fig. 4 : *Actinotaenium minutissimum* (Nordst.) Teil. fo. Fig. 5 : *Clonophora plumosa* (Kütz.) Bourrel. Fig. 6 : *Cosmarium quadratum* Ralfs fo. Fig. 7 : *Cosmarium arymetricum* Rich. Fig. 8 : *Actinotaenium perminutum* (G.S. West) Teil. Fig. 9 : *Cosmarium gayanum* De Toni var. *borboniensis* var. nov. Fig. 10 : *Enteromorpha clathrata* (Roth) Gréville fo.; fragment de thalle.

Les traits d'échelle représentent 10 μ m.

PLANCHE VII

Fig. 1 : *Actinotaenium diplosporum* var. *americanum* (W. et G.S. West) Teil. Fig. 2 : *Actinotaenium cucurbita* fo. *rotundatum* (Krieg.) Teil. Fig. 3 : *Actinotaenium cucurbitinum* fo. *minus* (W. et G.S. West) Teil. Fig. 4 : *Cosmarium obtusatum* Schmidle fo. *bicrenulatum* fo. nov. Fig. 5 : *Actinotaenium cucurbitinum* fo. *minutum* (Prescott) Teil. ex Croasdale; vues de face et d'apex. Fig. 6 : *Actinotaenium subglobosum* (Nordst.) Teil. Fig. 7 : *Cosmarium laeve* Rabenh. Fig. 8 : *Cosmarium undulatum* Corda ex Ralfs. Fig. 9 : *Cosmarium crenatum* Ralfs. var. *simplex* var. nov.; vues de face, profil, d'apex et d'un zygote. Fig. 10 : *Cosmarium obliquum* var. *trigonum* West; vues de face et d'apex. Fig. 11 : *Cosmarium tetragonum* var. *bipapillatum* (Eichl.) Fritsch et Rich. Fig. 12 : *Cosmarium quadratum* Ralfs fo.; zygote.

Les traits d'échelle représentent 10 μ m; échelle a : fig. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10; échelle b : fig. 6, 11, 12.

PLANCHE VIII

Fig. 1 : *Cosmarium subcostatum* Nordst. fo; vues de face et de l'isthme d'un hémisomate et d'un zygote. Fig. 2 : *Cosmarium speciosum* Lund. fo. Fig. 3 : *Staurastrum varians* Racib.; vues de face et d'un apex. Fig. 4 : *Staurastrum dilatatum* Ehrbg. ex Ralfs fo.; vues de face et d'apex. Fig. 5 : *Cosmarium tetragonum* (Näg.) Archer. Fig. 6 : *Staurodesmus incus* var. *ralfsii* (West) Teil. Fig. 7 : *Cosmarium subcostatum* fo. *minus* (W. et G.S. West) Förster. Fig. 8 : *Staurastrum pseudosebaldi* var. *polygranulata* Capdevielle et Couté fo. *borboniensis* nov. fo.; vues de face et d'apex. Fig. 9 : *Staurastrum gracile* Ralfs; vues de face et d'apex. Fig. 10 : *Teilingia excavata* (Ralfs) Bourrel. var. *elongata* var. nov. Fig. 11 : *Cosmarium tetragonum* var. *ornatum* Krieg. et Gerloff. Fig. 12 : *Euastrum denticulatum* (Kirchn.) Gay fo.

Les traits d'échelle représentent 10 μ m; échelle a : fig. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12; échelle b : fig. 5.

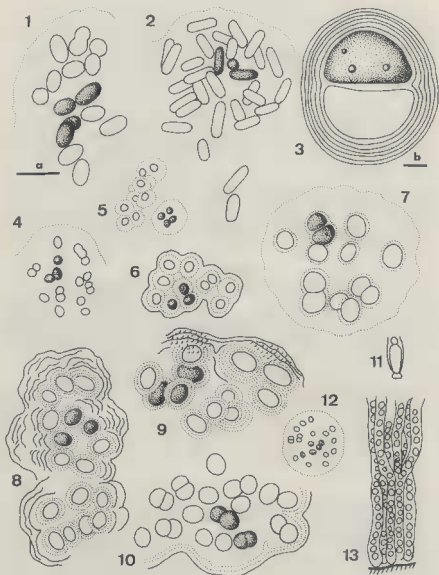


Planche I

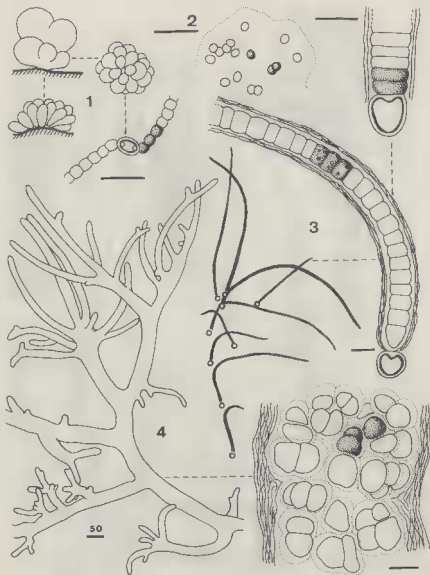


Planche II

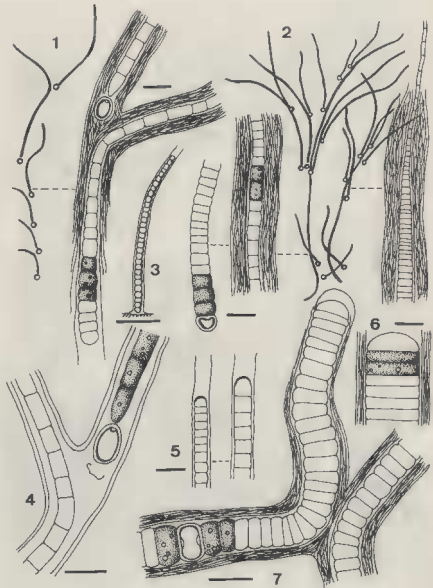


Planche III

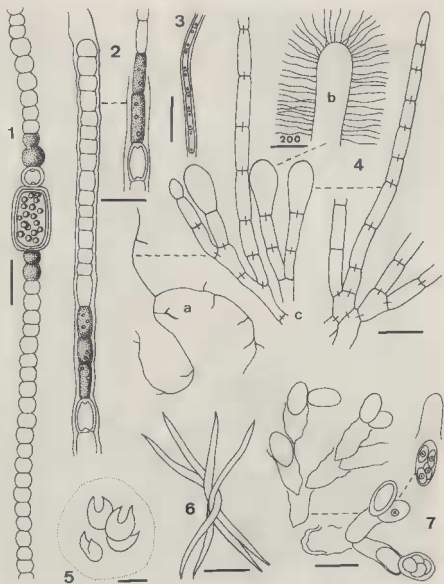


Planche IV

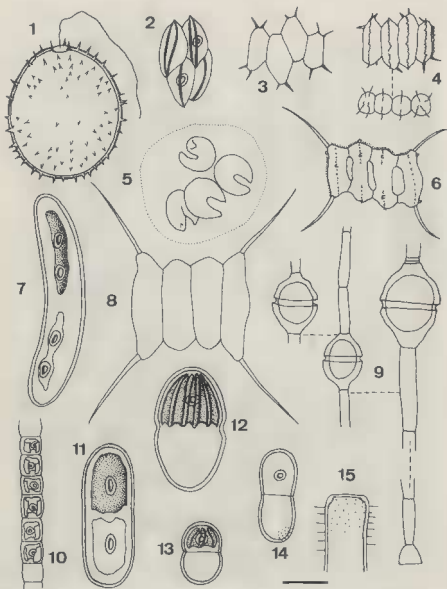


Planche V

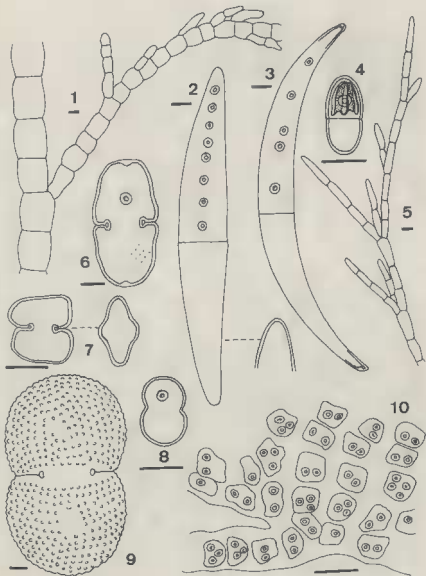


Planche VI

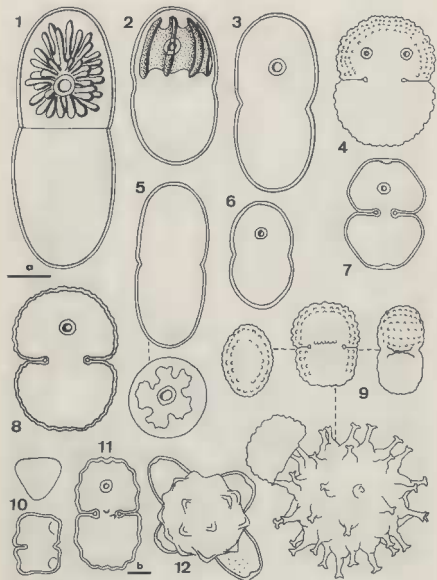


Planche VII

